

Программное обеспечение «Portfolio optimization» для метода формирования портфеля проектов в нечеткой постановке

Букреева К.С., Дудченко А.В., Евланова Т.Ю.

Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»,
кафедра стратегического управления

В 2008-2011 г.г. разработан метод оптимизации портфелей проектов предприятия для планового периода [1,2]. Задача, решаемая методом, является многокритериальной задачей динамического программирования с булевыми переменными, с аналитической целевой функцией, аналитическими и алгоритмическими ограничениями. Для ее решения предложено перейти к обобщенной целевой функции и применить метод, относящийся к группе методов неявного перебора. Такая задача часто характеризуется нечеткостью при формировании исходных данных. Это вызывает необходимость разработки методов решения подобных задач с использованием аппарата нечетких чисел [3].

На протяжении 2011–2012 годов разработано программное обеспечение для метода формирования портфеля проектов в нечеткой постановке с удобным интерфейсом пользователя и возможностью быстрого нахождения оптимального решения. При разработке данной программы в качестве средств программирования была выбрана база данных MySQL, а также язык программирования Java на платформе Eclipse 3.5 Galileo. Пользователь программы может работать с данными, проводить исследования и просматривать полученные результаты. Работа с исходной информацией включает в себя ввод/вывод данных по проектам и по исследованиям, ранжирование проектов, редактирование и удаление данных. При проведении исследований, пользователь может выбрать те проекты, которые будут участвовать при формировании портфеля, выбирать данные для исследования, провести оптимизацию формирования портфелей проектов с использованием функций «Формирование портфелей», «Проверка ограничений», «Расчет оценки портфеля», «Перебор портфелей по алгоритму». Работа программы начинается с открытия программного приложения. На вкладке «Проекты» пользователь вводит данные по проектам, а именно – ограничения, критерии, отрасль проекта. Некоторые данные заранее хранятся в базе данных программы. На вкладке «Ранжирование», непривлекательные с инвестиционной точки зрения проекты, методом неявного перебора отвергаются, что облегчает работу алгоритма. Далее на вкладке «Портфели» пользователь выбирает, на сколько лет производится исследование, просматривает, какие проекты будут участвовать в исследовании и запускает программу нажатием в программе кнопки «Провести исследование». Последним этапом в работе программы является вывод результатов исследования, где представлен оптимальный портфель, в который входят проекты, отвечающие заданным требованиям по портфелю.

Точность и корректность работы данной программы проверена решением тестового примера вручную по итерациям. Результаты решения задачи вручную и на компьютере совпадают. При помощи программного обеспечения «Portfolio optimization» решена задача формирования портфеля проектов для Харьковского завода подъемно-транспортного оборудования.

Список использованных источников

1. Кононенко И. В. Метод формирования портфеля проектов / И. В. Кононенко, К. С. Букреева // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. - 6/2(42) - 2009. - С. 15-19.
2. Кононенко И. В. Модель и метод оптимизации портфелей проектов предприятия для планового периода / И. В. Кононенко, К. С. Букреева // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. - 1/2(43) - 2010. - С. 9-11.
3. Кононенко И. В. Метод формирования портфеля проектов предприятия для планового периода в нечеткой постановке / И. В. Кононенко, К. С. Букреева // IX Международная научно-практическая конференция «Современные информационные технологии в экономике и управлении предприятиями, программами и проектами»: Харьков «ХАИ», 2011. - С.181-182.